

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-209655

(43)Date of publication of application : 03.08.2001

(51)Int.Cl.

G06F 17/30
G06F 13/00

(21)Application number : 2000-020911

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 28.01.2000

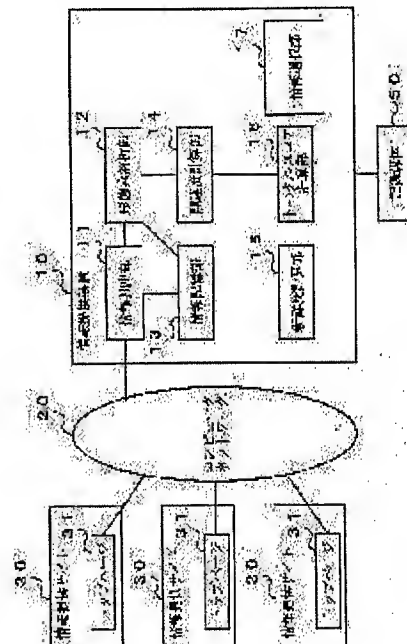
(72)Inventor : HONDA JUNKO

(54) INFORMATION PROVIDING DEVICE, INFORMATION UPDATING METHOD, RECORDING MEDIUM HAVING INFORMATION PROVIDING PROGRAM RECORDED THEREON AND INFORMATION PROVIDING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically select and preferentially provide important and new information for information to be provided for a user.

SOLUTION: This device is provided with an information gathering means for gathering external information 31 which is the information originated from one or more specified information origination places 30 through a computer network 20, a comparison means for analyzing and comparing the external information 31 and the information to be provided, a relation calculation means 14 for calculating the value of the relation of a matching point and a similar point with the external information 31 for the respective pieces of the information to be provided, a freshness calculation means 15 for calculating the value of freshness for indicating the newness of the information and a priority calculation means 16 for calculating the priority of providing the information based on the relation and the freshness.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-209655

(P2001-209655A)

(43) 公開日 平成13年 8 月 3 日 (2001.8.3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 17/30		G 0 6 F 13/00	3 5 1 G 5 B 0 7 5
13/00	3 5 1	15/401	3 2 0 A 5 B 0 8 9
		15/40	3 1 0 F
			3 1 0 C
		15/403	3 5 0 C
		審査請求 有	請求項の数 48 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2000-20911(P2000-20911)

(22) 出願日 平成12年 1 月 28 日 (2000.1.28)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

(72) 発明者 本田 潤子

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社社内

(74) 代理人 100093595

弁理士 松本 正夫

F ターム (参考) 5B075 PQ05 PR06 PR08

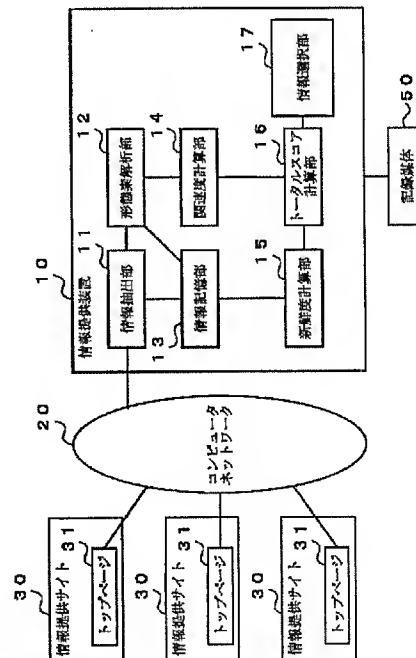
5B089 GA11 KA04 KC39 KC53 KC59

(54) 【発明の名称】 情報提供装置、情報更新方法、情報提供プログラムを記録した記録媒体、及び情報提供システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 利用者に提供する情報に対して重要で新しい情報を自動的に選択し優先的に提供する。

【解決手段】 指定した一つ以上の情報発信場所 30 から発信される情報である外部情報 31 を、コンピュータネットワーク 20 を介して収集する情報収集手段と、外部情報 31 と提供する情報とを解析し比較する比較手段と、各提供する情報に対し、外部情報 31 との一致点や類似点の関連度の値を算出する関連度計算手段 14 と、情報の新しさを示す新鮮度の値を算出する新鮮度計算手段 15 と、関連度と、新鮮度を基に、情報を提供する優先度を算出する優先度算出手段 16 とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報発信装置がコンピュータネットワークを介して利用者に提供する情報を更新する情報提供装置において、

指定した一つ以上の情報発信場所から発信される情報である外部情報を、前記コンピュータネットワークを介して収集する情報収集手段と、

前記外部情報と前記提供する情報とを解析し比較する比較手段と、

前記比較手段の比較結果を基に、各前記提供する情報に対し、前記外部情報との一致点や類似点が多いものをより高い値により示す情報である関連度の値を算出する関連度計算手段を備えることを特徴とする情報提供装置。

【請求項2】 前記関連度計算手段が算出する関連度の値が高い前記提供する情報に対し、これを重要な情報であると判断し、これを優先的に発信するように更新する優先処理手段を備えることを特徴とする請求項1に記載の情報提供装置。

【請求項3】 各前記提供する情報の情報の新しさを示す情報である新鮮度の値を算出する新鮮度計算手段と、前記関連度計算手段が算出する関連度と、前記新鮮度計算手段が算出する新鮮度を基に、情報を利用者により優先的に提供することが好ましい度合いである優先度の値を算出する優先度算出手段を備え、

前記優先処理手段は、前記優先度算出手段が算出する優先度の値が高い情報に対し、これを優先的に発信するように更新することを特徴とする請求項2に記載の情報提供装置。

【請求項4】 前記優先度算出手段は、前記関連度と前記新鮮度のそれぞれに重み付けの設定を備え、設定された前記重み付けの値を、前記関連度計算手段が算出する関連度の値と前記新鮮度計算手段が算出する新鮮度の値のそれぞれに掛け、得られた値の合計値を前記優先度の値として算出することを特徴とする請求項3に記載の情報提供装置。

【請求項5】 各前記提供する情報の、前記関連度計算手段が算出する関連度と、前記新鮮度計算手段が算出する新鮮度と、前記優先度算出手段が算出する優先度と、前記比較手段が一致点や類似点を検出した前記外部情報と、その一致点と類似点の情報を前記情報発信装置による情報提供者に対し通知する手段を備えることを特徴とする請求項3又は請求項4に記載の情報提供装置。

【請求項6】 前記外部情報及び前記提供する情報を文章データとすることを特徴とする請求項1から請求項5のいずれか一つに記載の情報提供装置。

【請求項7】 前記比較手段は、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、比較処理に使用する予め設定された部分の文章データを抽出する情報抽出手段を備えることを特徴とする請

求項6に記載の情報提供装置。

【請求項8】 前記比較手段は、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、各前記文章データ内で使用される単語を認識しこれを検出する形態素解析手段と、

前記提供する情報内の単語と、前記外部情報内の単語を比較し比較結果を出力する単語比較手段を備え、

前記関連度計算手段は、

前記単語比較手段による比較結果を基に関連度を算出することを特徴とする請求項6に記載の情報提供装置。

【請求項9】 前記比較手段は、

前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、予め設定された比較処理に使用する部分の文章データを抽出する情報抽出手段と、

情報抽出手段が抽出した前記比較対象の文章データ内で使用される単語を認識しこれを検出する形態素解析手段と、

前記提供する情報内の単語と、前記外部情報内の単語を比較し比較結果を出力する単語比較手段を備え、

前記関連度計算手段は、

前記単語比較手段による比較結果を基に関連度を算出することを特徴とする請求項6に記載の情報提供装置。

【請求項10】 前記単語比較手段は、

各単語間の類似度を示す情報の設定を備え、

前記提供する情報内の単語と前記外部情報内の単語との一致性の判定と、前記類似度の設定を参照することにより類似性の判定を行い、判定結果を比較結果として出力することを特徴とする請求項8又は請求項9に記載の情報提供装置。

【請求項11】 前記関連度計算手段は、

関連度の算定に使用する単語毎の重み付けの設定を備え、

前記単語比較手段による比較結果において関連が示された各単語に対し、設定された前記単語毎の重み付けの値により関連度を算出することを特徴とする請求項8から請求項10のいずれか一つに記載の情報提供装置。

【請求項12】 形態素解析手段は、

単語の品詞を判定する手段を備え、

前記関連度の算定に使用する単語毎の重み付けの設定は、

単語の品詞毎の重みの設定を備えることを特徴とする請求項11に記載の情報提供装置。

【請求項13】 前記外部情報を他のページへのリンク機能を備えるハイパーテキストとし、

前記情報収集手段は、

前記情報発信場所のアドレスと、前記情報発信場所から更にリンクする先の前記外部情報のリンク関係とを設定をする手段と、

前記設定されたリンク関係にある前記外部情報を、リンクを辿り取得する手段を備えることを特徴とする請求項

1 から請求項 12 のいずれか一つに記載の情報提供装置。

【請求項 14】 前記情報提供装置の装置内部に、前記情報発信装置を内蔵することを特徴とする請求項 1 から請求項 13 のいずれか一つに記載の情報提供装置。

【請求項 15】 前記情報発信装置に対し、ネットワークを介して接続することを特徴とする請求項 1 から請求項 13 のいずれか一つに記載の情報提供装置。

【請求項 16】 情報発信装置がコンピュータネットワークを介して利用者に提供する情報を更新する情報更新方法において、

指定した一つ以上の情報発信場所から発信される情報である外部情報を、前記コンピュータネットワークを介して収集する情報収集ステップと、

前記外部情報と前記提供する情報とを解析し比較する比較ステップと、

前記比較ステップの比較結果を基に、各前記提供する情報に対し、前記外部情報との一致点や類似点が多いものをより高い値により示す情報である関連度の値を算出する関連度計算ステップと、

前記関連度計算ステップが算出する関連度の値が高い前記提供する情報に対し、これを重要な情報であると判断し、これを優先的に発信するように更新する優先処理ステップを備えることを特徴とする情報更新方法。

【請求項 17】 各前記提供する情報の情報の新しさを示す情報である新鮮度の値を算出する新鮮度計算ステップと、

前記関連度計算ステップが算出する関連度と、前記新鮮度計算ステップが算出する新鮮度を基に、情報を利用者により優先的に提供することが好ましい度合いである優先度の値を算出する優先度算出ステップを備え、

前記優先処理ステップは、前記優先度算出ステップが算出する優先度の値が高い情報に対し、これを優先的に発信するように更新することを特徴とする請求項 16 に記載の情報更新方法。

【請求項 18】 前記優先度算出ステップは、前記関連度と前記新鮮度のそれぞれに重み付けを設定し参照するステップを備え、設定された前記重み付けの値を、前記関連度計算ステップが算出する関連度の値と前記新鮮度計算ステップが算出する新鮮度の値のそれぞれに掛け、得られた値の合計値を前記優先度の値として算出することを特徴とする請求項 17 に記載の情報更新方法。

【請求項 19】 前記外部情報及び前記提供する情報を文章データとすることを特徴とする請求項 16 から請求項 18 のいずれか一つに記載の情報更新方法。

【請求項 20】 前記比較ステップは、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、比較処理に使用する予め設定された部分の文章データを抽出する情報抽出ステップを備えることを特徴とす

る請求項 19 に記載の情報更新方法。

【請求項 21】 前記比較ステップは、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、各前記文章データ内で使用される単語を認識しこれを検出する形態素解析ステップと、前記提供する情報内の単語と、前記外部情報内の単語を比較し比較結果を出力する単語比較ステップを備え、前記関連度計算ステップは、前記単語比較ステップによる比較結果を基に関連度を算出することを特徴とする請求項 19 に記載の情報更新方法。

【請求項 22】 前記比較ステップは、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、予め設定された比較処理に使用する部分の文章データを抽出する情報抽出ステップと、情報抽出ステップが抽出した前記比較対象の文章データ内で使用される単語を認識しこれを検出する形態素解析ステップと、前記提供する情報内の単語と、前記外部情報内の単語を比較し比較結果を出力する単語比較ステップを備え、前記関連度計算ステップは、前記単語比較ステップによる比較結果を基に関連度を算出することを特徴とする請求項 19 に記載の情報更新方法。

【請求項 23】 前記単語比較ステップは、各単語間の類似度を示す情報を設定し参照するステップを備え、前記提供する情報内の単語と前記外部情報内の単語との一致性の判定と、前記類似度の設定を参照することにより類似性の判定を行い、判定結果を比較結果として出力することを特徴とする請求項 21 又は請求項 22 に記載の情報更新方法。

【請求項 24】 前記関連度計算ステップは、関連度の算定に使用する単語毎の重み付けを設定し参照するステップを備え、前記単語比較ステップによる比較結果において関連が示された各単語に対し、設定された前記単語毎の重み付けの値により関連度を算出することを特徴とする請求項 21 から請求項 23 のいずれか一つに記載の情報更新方法。

【請求項 25】 形態素解析ステップは、単語の品詞を判定するステップを備え、前記関連度の算定に使用する単語毎の重み付けを設定し参照するステップは、単語の品詞毎の重み付けを設定し参照するステップを備えることを特徴とする請求項 24 に記載の情報更新方法。

【請求項 26】 前記外部情報を他のページへのリンク機能を備えるハイパーテキストとし、前記情報収集手段は、

前記情報発信場所のアドレスと、前記情報発信場所から更にリンクする先の前記外部情報のリンク関係とを設定する手段と、

前記設定されたリンク関係にある前記外部情報を、リンクを辿り取得する手段を備えることを特徴とする請求項16から請求項25のいずれか一つに記載の情報提供方法。

【請求項27】 情報発信装置がコンピュータネットワークを介して利用者に提供する情報を更新する情報提供プログラムを記録した記録媒体において、指定した一つ以上の情報発信場所から発信される情報である外部情報を、前記コンピュータネットワークを介して収集する情報収集ステップと、前記外部情報と前記提供する情報とを解析し比較する比較ステップと、

前記比較ステップの比較結果を基に、各前記提供する情報に対し、前記外部情報との一致点や類似点が多いものをより高い値により示す情報である関連度の値を算出する関連度計算ステップと、前記関連度計算ステップが算出する関連度の値が高い前記提供する情報に対し、これを重要な情報であると判断し、これを優先的に発信するように更新する優先処理ステップを備えることを特徴とする情報提供プログラムを記録した記録媒体。

【請求項28】 各前記提供する情報の情報の新しさを示す情報である新鮮度の値を算出する新鮮度計算ステップと、前記関連度計算ステップが算出する関連度と、前記新鮮度計算ステップが算出する新鮮度を基に、情報を利用者により優先的に提供することが好ましい度合いである優先度の値を算出する優先度算出ステップを備え、前記優先処理ステップは、前記優先度算出ステップが算出する優先度の値が高い情報に対し、これを優先的に発信するように更新することを特徴とする請求項27に記載の情報提供プログラムを記録した記録媒体。

【請求項29】 前記優先度算出ステップは、前記関連度と前記新鮮度のそれぞれに重み付けを設定し参照するステップを備え、設定された前記重み付けの値を、前記関連度計算ステップが算出する関連度の値と前記新鮮度計算ステップが算出する新鮮度の値のそれぞれに掛け、得られた値の合計値を前記優先度の値として算出することを特徴とする請求項28に記載の情報提供プログラムを記録した記録媒体。

【請求項30】 前記外部情報及び前記提供する情報を文章データとすることを特徴とする請求項27から請求項29のいずれか一つに記載の情報提供プログラムを記録した記録媒体。

【請求項31】 前記比較ステップは、

前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、比較処理に使用する予め設定された部分の文章データを抽出する情報抽出ステップを備えることを特徴とする請求項30に記載の情報提供プログラムを記録した記録媒体。

【請求項32】 前記比較ステップは、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、各前記文章データ内で使用される単語を認識しこれを検出する形態素解析ステップと、

10 前記提供する情報内の単語と、前記外部情報内の単語を比較し比較結果を出力する単語比較ステップを備え、前記関連度計算ステップは、前記単語比較ステップによる比較結果を基に関連度を算出することを特徴とする請求項30に記載の情報提供プログラムを記録した記録媒体。

【請求項33】 前記比較ステップは、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、予め設定された比較処理に使用する部分の文章データを抽出する情報抽出ステップと、

20 情報抽出ステップが抽出した前記比較対象の文章データ内で使用される単語を認識しこれを検出する形態素解析ステップと、

前記提供する情報内の単語と、前記外部情報内の単語を比較し比較結果を出力する単語比較ステップを備え、前記関連度計算ステップは、前記単語比較ステップによる比較結果を基に関連度を算出することを特徴とする請求項30に記載の情報提供プログラムを記録した記録媒体。

30 【請求項34】 前記単語比較ステップは、各単語間の類似度を示す情報を設定し参照するステップを備え、

前記提供する情報内の単語と前記外部情報内の単語との一致性の判定と、前記類似度の設定を参照することにより類似性の判定を行い、判定結果を比較結果として出力することを特徴とする請求項32又は請求項33に記載の情報提供プログラムを記録した記録媒体。

【請求項35】 前記関連度計算ステップは、関連度の算定に使用する単語毎の重み付けを設定し参照するステップを備え、

40 前記単語比較ステップによる比較結果において関連が示された各単語に対し、設定された前記単語毎の重み付けの値により関連度を算出することを特徴とする請求項32から請求項34のいずれか一つに記載の情報提供プログラムを記録した記録媒体。

【請求項36】 形態素解析ステップは、単語の品詞を判定するステップを備え、前記関連度の算定に使用する単語毎の重み付けを設定し参照するステップは、

50 単語の品詞毎の重み付けを設定し参照するステップを備えることを特徴とする請求項35に記載の情報提供プログラム

グラムを記録した記録媒体。

【請求項 37】 前記外部情報を他のページへのリンク機能を備えるハイパーテキストとし、

前記情報収集手段は、

前記情報発信場所のアドレスと、前記情報発信場所から更にリンクする先の前記外部情報のリンク関係とを設定する手段と、

前記設定されたリンク関係にある前記外部情報を、リンクを辿り取得する手段を備えることを特徴とする請求項 27 から請求項 36 のいずれか一つに記載の情報提供プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 38】 コンピュータネットワークを介して利用者に情報を提供する情報提供システムにおいて、指定した一つ以上の情報発信場所から発信される情報である外部情報を、前記コンピュータネットワークを介して収集する情報収集ステップと、

前記外部情報と前記提供する情報とを解析し比較する比較ステップと、

前記比較ステップの比較結果を基に、各前記提供する情報に対し、前記外部情報との一致点や類似点が多いものをより高い値により示す情報である関連度の値を算出する関連度計算ステップと、

前記関連度計算ステップが算出する関連度の値が高い前記提供する情報に対し、これを重要な情報であると判断し、これを優先的に発信するように更新する優先処理ステップを備えることを特徴とする情報提供システム。

【請求項 39】 各前記提供する情報の情報の新しさを示す情報である新鮮度の値を算出する新鮮度計算ステップと、

前記関連度計算ステップが算出する関連度と、前記新鮮度計算ステップが算出する新鮮度を基に、情報を利用者により優先的に提供することが好ましい度合いである優先度の値を算出する優先度算出ステップを備え、

前記優先処理ステップは、

前記優先度算出ステップが算出する優先度の値が高い情報に対し、これを優先的に発信するように更新することを特徴とする請求項 38 に記載の情報提供システム。

【請求項 40】 前記優先度算出ステップは、

前記関連度と前記新鮮度のそれぞれに重み付けを設定し参照するステップを備え、設定された前記重み付けの値を、前記関連度計算ステップが算出する関連度の値と前記新鮮度計算ステップが算出する新鮮度の値のそれぞれに掛け、得られた値の合計値を前記優先度の値として算出することを特徴とする請求項 39 に記載の情報提供システム。

【請求項 41】 前記外部情報及び前記提供する情報を文章データとすることを特徴とする請求項 38 から請求項 40 のいずれか一つに記載の情報提供システム。

【請求項 42】 前記比較ステップは、

前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析

し、比較処理に使用する予め設定された部分の文章データを抽出する情報抽出ステップを備えることを特徴とする請求項 41 に記載の情報提供システム。

【請求項 43】 前記比較ステップは、

前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、各前記文章データ内で使用される単語を認識しこれを検出する形態素解析ステップと、

前記提供する情報内の単語と、前記外部情報内の単語を比較し比較結果を出力する単語比較ステップを備え、

10 前記関連度計算ステップは、

前記単語比較ステップによる比較結果を基に関連度を算出することを特徴とする請求項 41 に記載の情報提供システム。

【請求項 44】 前記比較ステップは、

前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、予め設定された比較処理に使用する部分の文章データを抽出する情報抽出ステップと、

情報抽出ステップが抽出した前記比較対象の文章データ内で使用される単語を認識しこれを検出する形態素解析ステップと、

前記提供する情報内の単語と、前記外部情報内の単語を比較し比較結果を出力する単語比較ステップを備え、

前記関連度計算ステップは、

前記単語比較ステップによる比較結果を基に関連度を算出することを特徴とする請求項 41 に記載の情報提供システム。

【請求項 45】 前記単語比較ステップは、

各単語間の類似度を示す情報を設定し参照するステップを備え、

30 前記提供する情報内の単語と前記外部情報内の単語との一致性の判定と、前記類似度の設定を参照することにより類似性の判定を行い、判定結果を比較結果として出力することを特徴とする請求項 43 又は請求項 44 に記載の情報提供システム。

【請求項 46】 前記関連度計算ステップは、

関連度の算定に使用する単語毎の重み付けを設定し参照するステップを備え、

前記単語比較ステップによる比較結果において関連が示された各単語に対し、設定された前記単語毎の重み付けの値により関連度を算出することを特徴とする請求項 43 から請求項 45 のいずれか一つに記載の情報提供システム。

【請求項 47】 形態素解析ステップは、

単語の品詞を判定するステップを備え、

前記関連度の算定に使用する単語毎の重み付けを設定し参照するステップは、

単語の品詞毎の重み付けを設定し参照するステップを備えることを特徴とする請求項 46 に記載の情報提供システム。

【請求項 48】 前記外部情報を他のページへのリンク

機能を備えるハイパーテキストとし、前記情報収集ステップは、前記情報発信場所のアドレスと、前記情報発信場所から更にリンクする先の前記外部情報のリンク関係とを設定をするステップと、前記設定されたリンク関係にある前記外部情報を、リンクを辿り取得するステップを備えることを特徴とする請求項38から請求項47のいずれか一つに記載の情報提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータネットワーク上のニュース等の情報提供サービスにおける情報提供装置に関し、特に提供する情報の重要度や優先順位を自動的に判定する情報提供装置、情報更新方法、情報提供プログラムを記録した記録媒体、及び情報提供システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年では、インターネット等のコンピュータネットワーク網を介して、ニュース等の情報提供が盛んに行われるようになった。

【0003】こうしたニュース等の情報提供は、個人が非営利で提供する小規模なサイトや、情報提供をするサイトを管理する情報提供者により、情報提供者自身の（新聞社が自社の新聞等の）宣伝・広告を目的するものや、情報を表示するページ上に広告を掲載して広告主からの広告料の徴収や、情報の受給者からの利用料金の徴収等により運営される大規模のサイトがある。

【0004】また、情報提供業務の一例には、So-net (<http://www.so-net.ne.jp/>) のニュースサイトや、Yahoo! (<http://www.yahoo.co.jp/>) のMy Yahoo! サイトや、Goo (<http://www.goo.ne.jp/>) のサイトや、各種新聞社のサイト等のWWW (World Wide Web) 上の情報提供のページや、又各種パソコン通信における情報提供のサービスがある。

【0005】従来の、こうしたニュース等の情報提供方法の一例には、情報提供を行うサイトのトップページ（つまりホームページ、インデックスページ等）において、提供するニュースを分野や案件毎に分類した項目を表示し、この各項目からのリンクを辿って表示される当該項目のページにおいて、当該項目に係るニュースの題名を情報がニュースが新しい順番に（又は、サイトへの登録が新しい順番に）表示し、この各ニュースの題名から当該題名のニュースを表示するページにリンクする様にサイトを編成することにより情報提供を行うもの等がある。

【0006】情報提供者は、提供する情報をより多くの利用者に対し提供することを求めており、特に情報提供

業者においては、利用者のアクセス数（利用回数）が収益に直結している。

【0007】利用者のアクセスの促進を図るには、提供する情報の内容をいかに魅力的な内容にするかが重要な問題であり、情報提供サイトにおいては、多くの利用者の要求に合致する情報を素早くリアルタイムに提供することが求められている。

【0008】このためには、提供する各情報の重要度を判定し適切に優先順位等を設定することが極めて重要である。つまり、リアルタイムに重要で新しい情報を明確に利用者にし、適切に情報提供のページ等を更新していくのである。また、インターネット等のコンピュータネットワーク網における情報提供サービスにおいて、こうしたサービスは利用者にとっても好まれるものであり、情報提供サイトに多くの利用者を引き付けることができる。

【0009】しかし従来では、提供する各情報の重要度の判定や優先順位の設定等を行う場合では、多くの場合では、サイトの編集者等により各情報のそれぞれに対し判断を行う手作業によるものであり、この作業の全て又は一部を自動化することは困難であった。このため、提供する情報の量や種類が多い場合には、重要度や優先順位を判断することなく、単純に情報の新しい順番にそのまま表示する情報提供サービスも多い。

【0010】このため、より重要度の低い情報が、単に情報の登録が新しいというのみで優先的に示されることもある。具体的には、各種の報道機関が発表する情報を分類しまとめて順次表示する方式の情報提供サイトにおいては、ある報道機関が新しく発表した情報が既に他の報道機関により発表済みであって、又情報提供サイト内に登録済みの情報である場合も多く、こうした内容の古い重要度の低い情報が情報提供サイトへの登録が新しいために優先的に示されることは、利用者を混乱させることにもなる。

【0011】こうした問題に対応するための従来の、提供する各情報の重要度や優先順位を自動的に判定する機能を備える情報提供装置の一例には、特開平09-081099号公報や、特開平11-096164号や、特開平11-195035号公報に開示された従来技術がある。

【0012】特開平09-081099号公報に開示された情報提示装置は、各利用者が設定した情報提示優先度や、情報に対するユーザの興味に応じて設定する重要度の設定を参照して情報の優先度・重要度を判定するシステムであり、ネットワーク上の情報を自動的に収集し、この収集した情報を重要度の高い順に並び替えて提示する技術が提案されている。

【0013】特開平11-96164号公報に開示された情報配信システムでは、各利用者（ユーザ）による記事の閲覧時に、各利用者が閲覧した記事の動向をログと

10

20

30

40

50

して自動的に記録し、各利用者のログを用いてその利用者が要求するニュースの傾向を把握し、この傾向に合致する記事を各利用者による要望（ニーズ）の高い記事として判定し、各利用者に対し自動的に配信する技術が提案されている。

【0014】特開平11-195035号公報に開示された情報配信装置では、情報の配信先として登録された利用者に対して、各利用者が送受信する情報を履歴として保持し、この各利用者の送受信の履歴と配信対象の情報のコンテンツを比較し、コンテンツが類似する場合には、自動的に当該利用者に当該情報を配信する技術が提案されている。これは、利用者の履歴とコンテンツが類似することをもって、利用者が情報の配信を要望すると予想し判断するのである。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】上述したように従来の情報提供装置では、以下に述べるような問題点があった。

【0016】第1の問題点は、手作業ではなく、自動的に提供する各情報の重要度や優先度を判定するためには、利用者の要求する情報の設定や登録を必要とした。これにより利用者の興味や関心等の情報がサーバ側に送信し又蓄積記録されるため、利用者のプライバシーが損なわれるという問題点がある。

【0017】この設定や登録の処理を、サーバ（情報配信）側で判断し各利用者の情報を自動登録する方式では、自動登録のためにサーバと利用者の通信に負荷が掛かるという問題点がさらにある。一方、この設定や登録の処理を、各利用者が各自の端末から自己の情報を設定する方式においても、利用者の側に設定等を実行する時間と手間が掛かるという問題点がさらにある。

【0018】また、利用者の情報をサーバ側に送信せずに、重要度や優先順位の判定等を全て利用者の端末において実行する方式では、各利用者に対して情報の優先度を決定する等のためのプログラムの配布が必要となり、更にサーバ側から利用者の端末に全ての情報を選別せずに送信することにもなるため、通信や利用者の端末とサーバの双方の側に大きな負荷が掛かることになるという問題点がある。

【0019】第2の問題点は、従来の情報提供装置の重要度や優先順位の自動判定方法は、提供する情報を利用者の興味や関心の設定と比較するのみであり、つまり実際には利用者が設定した種類の情報を単に提供する処理であって、各情報それ自体の重要度を判定することはできなかった。

【0020】つまり、各情報に対し新規事項の存在のチェックやこれまでに提供した情報との関連を判断する等の、各情報それ自体の重要度の判断処理は全て人の手による作業に限られていた。

【0021】本発明の第1の目的は、上記従来技術の欠

点を解決し、提供する情報のそれ自体の重要度の判定処理を実行し、重要な情報を明確に利用者に提供する情報提供装置を提供することである。

【0022】本発明の第2の目的は、ネットワーク上の情報を自動的に収集し参照することにより、利用者に提供する情報の重要度の判定を、全て自動的に処理し又は人の手による判定処理を適切に補佐する情報提供装置を提供することである。

【0023】

10 【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明の情報提供装置は、情報発信装置がコンピュータネットワークを介して利用者に提供する情報を更新する情報提供装置において、指定した一つ以上の情報発信場所から発信される情報である外部情報を、前記コンピュータネットワークを介して収集する情報収集手段と、前記外部情報と前記提供する情報とを解析し比較する比較手段と、前記比較手段の比較結果を基に、各前記提供する情報に対し、前記外部情報との一致点や類似点が多いものをより高い値により示す情報である関連度の値を算出する関連度計算手段を備えることを特徴とする。

20 【0024】請求項2の本発明の情報提供装置は、前記関連度計算手段が算出する関連度の値が高い前記提供する情報に対し、これを重要な情報であると判断し、これを優先的に発信するように更新する優先処理手段を備えることを特徴とする。

30 【0025】請求項3の本発明の情報提供装置は、各前記提供する情報の情報の新しさを示す情報である新鮮度の値を算出する新鮮度計算手段と、前記関連度計算手段が算出する関連度と、前記新鮮度計算手段が算出する新鮮度を基に、情報を利用者により優先的に提供すること、が好ましい度合いである優先度の値を算出する優先度算出手段を備え、前記優先処理手段は、前記優先度算出手段が算出する優先度の値が高い情報に対し、これを優先的に発信するように更新することを特徴とする。

40 【0026】請求項4の本発明の情報提供装置は、前記優先度算出手段は、前記関連度と前記新鮮度のそれぞれに重み付けの設定を備え、設定された前記重み付けの値を、前記関連度計算手段が算出する関連度の値と前記新鮮度計算手段が算出する新鮮度の値のそれぞれに掛け、得られた値の合計値を前記優先度の値として算出することを特徴とする。

50 【0027】請求項5の本発明の情報提供装置は、各前記提供する情報の、前記関連度計算手段が算出する関連度と、前記新鮮度計算手段が算出する新鮮度と、前記優先度算出手段が算出する優先度と、前記比較手段が一致点や類似点を検出した前記外部情報と、その一致点と類似点の情報を前記情報発信装置による情報提供者に対し通知する手段を備えることを特徴とする。

【0028】請求項6の本発明の情報提供装置は、前記外部情報及び前記提供する情報を文章データとすること

を特徴とする。

【0029】請求項7の本発明の情報提供装置は、前記比較手段は、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、比較処理に使用する予め設定された部分の文章データを抽出する情報抽出手段を備えることを特徴とする。

【0030】請求項8の本発明の情報提供装置は、前記比較手段は、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、各前記文章データ内で使用される単語を認識しこれを検出する形態素解析手段と、前記提供する情報内の単語と、前記外部情報内の単語を比較し比較結果を出力する単語比較手段を備え、前記関連度計算手段は、前記単語比較手段による比較結果を基に関連度を算出することを特徴とする。

【0031】請求項9の本発明の情報提供装置は、前記比較手段は、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、予め設定された比較処理に使用する部分の文章データを抽出する情報抽出手段と、情報抽出手段が抽出した前記比較対象の文章データ内で使用される単語を認識しこれを検出する形態素解析手段と、前記提供する情報内の単語と、前記外部情報内の単語を比較し比較結果を出力する単語比較手段を備え、前記関連度計算手段は、前記単語比較手段による比較結果を基に関連度を算出することを特徴とする。

【0032】請求項10の本発明の情報提供装置は、前記単語比較手段は、各単語間の類似度を示す情報の設定を備え、前記提供する情報内の単語と前記外部情報内の単語との一致性の判定と、前記類似度の設定を参照することにより類似性の判定を行い、判定結果を比較結果として出力することを特徴とする。

【0033】請求項11の本発明の情報提供装置は、前記関連度計算手段は、関連度の算定に使用する単語毎の重み付けの設定を備え、前記単語比較手段による比較結果において関連が示された各単語に対し、設定された前記単語毎の重み付けの値により関連度を算出することを特徴とする。

【0034】請求項12の本発明の情報提供装置は、形態素解析手段は、単語の品詞を判定する手段を備え、前記関連度の算定に使用する単語毎の重み付けの設定は、単語の品詞毎の重みの設定を備えることを特徴とする。

【0035】請求項13の本発明の情報提供装置は、前記外部情報を他のページへのリンク機能を備えるハイパーテキストとし、前記情報収集手段は、前記情報発信場所のアドレスと、前記情報発信場所から更にリンクする先の前記外部情報のリンク関係とを設定する手段と、前記設定されたリンク関係にある前記外部情報を、リンクを辿り取得する手段を備えることを特徴とする。

【0036】請求項14の本発明の情報提供装置は、前記情報提供装置の装置内部に、前記情報発信装置を内蔵することを特徴とする。

【0037】請求項15の本発明の情報提供装置は、前記情報発信装置に対し、ネットワークを介して接続することを特徴とする。

【0038】請求項16の本発明の情報提供方法は、情報発信装置がコンピュータネットワークを介して利用者に提供する情報を更新する情報更新方法において、指定した一つ以上の情報発信場所から発信される情報である外部情報を、前記コンピュータネットワークを介して収集する情報収集ステップと、前記外部情報と前記提供する情報とを解析し比較する比較ステップと、前記比較ステップの比較結果を基に、各前記提供する情報に対し、前記外部情報との一致点や類似点が多いものをより高い値により示す情報である関連度の値を算出する関連度計算ステップと、前記関連度計算ステップが算出する関連度の値が高い前記提供する情報に対し、これを重要な情報であると判断し、これを優先的に発信するように更新する優先処理ステップを備えることを特徴とする。

【0039】請求項17の本発明の情報提供方法は、各前記提供する情報の情報の新しさを示す情報である新鮮度の値を算出する新鮮度計算ステップと、前記関連度計算ステップが算出する関連度と、前記新鮮度計算ステップが算出する新鮮度を基に、情報を利用者により優先的に提供することが好ましい度合いである優先度の値を算出する優先度算出ステップを備え、前記優先処理ステップは、前記優先度算出ステップが算出する優先度の値が高い情報に対し、これを優先的に発信するように更新することを特徴とする。

【0040】請求項18の本発明の情報提供方法は、前記優先度算出ステップは、前記関連度と前記新鮮度のそれぞれに重み付けを設定し参照するステップを備え、設定された前記重み付けの値を、前記関連度計算ステップが算出する関連度の値と前記新鮮度計算ステップが算出する新鮮度の値のそれぞれに掛け、得られた値の合計値を前記優先度の値として算出することを特徴とする。

【0041】請求項19の本発明の情報提供方法は、前記外部情報及び前記提供する情報を文章データとすることを特徴とする。

【0042】請求項20の本発明の情報提供方法は、前記比較ステップは、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、比較処理に使用する予め設定された部分の文章データを抽出する情報抽出ステップを備えることを特徴とする。

【0043】請求項21の本発明の情報提供方法は、前記比較ステップは、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、各前記文章データ内で使用される単語を認識しこれを検出する形態素解析ステップと、前記提供する情報内の単語と、前記外部情報内の単語を比較し比較結果を出力する単語比較ステップを備え、前記関連度計算ステップは、前記単語比較ステップによる比較結果を基に関連度を算出することを特徴とする。

【0044】請求項22の本発明の情報提供方法は、前記比較ステップは、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、予め設定された比較処理に使用する部分の文章データを抽出する情報抽出ステップと、情報抽出ステップが抽出した前記比較対象の文章データ内で使用される単語を認識しこれを検出する形態素解析ステップと、前記提供する情報内の単語と、前記外部情報内の単語を比較し比較結果を出力する単語比較ステップを備え、前記関連度計算ステップは、前記単語比較ステップによる比較結果を基に関連度を算出することを特徴とする。

【0045】請求項23の本発明の情報提供方法は、前記単語比較ステップは、各単語間の類似度を示す情報を設定し参照するステップを備え、前記提供する情報内の単語と前記外部情報内の単語との一致性の判定と、前記類似度の設定を参照することにより類似性の判定を行い、判定結果を比較結果として出力することを特徴とする。

【0046】請求項24の本発明の情報提供方法は、前記関連度計算ステップは、関連度の算定に使用する単語毎の重み付けを設定し参照するステップを備え、前記単語比較ステップによる比較結果において関連が示された各単語に対し、設定された前記単語毎の重み付けの値により関連度を算出することを特徴とする。

【0047】請求項25の本発明の情報提供方法は、形態素解析ステップは、単語の品詞を判定するステップを備え、前記関連度の算定に使用する単語毎の重み付けを設定し参照するステップは、単語の品詞毎の重み付けを設定し参照するステップを備えることを特徴とする。

【0048】請求項26の本発明の情報提供方法は、前記外部情報を他のページへのリンク機能を備えるハイパーテキストとし、前記情報収集手段は、前記情報発信場所のアドレスと、前記情報発信場所から更にリンクする先の前記外部情報のリンク関係とを設定する手段と、前記設定されたリンク関係にある前記外部情報を、リンクを辿り取得する手段を備えることを特徴とする。

【0049】請求項27の本発明の情報提供プログラムを記録した記録媒体は、情報発信装置がコンピュータネットワークを介して利用者に提供する情報を更新する情報提供プログラムを記録した記録媒体において、指定した一つ以上の情報発信場所から発信される情報である外部情報を、前記コンピュータネットワークを介して収集する情報収集ステップと、前記外部情報と前記提供する情報とを解析し比較する比較ステップと、前記比較ステップの比較結果を基に、各前記提供する情報に対し、前記外部情報との一致点や類似点が多いものをより高い値により示す情報である関連度の値を算出する関連度計算ステップと、前記関連度計算ステップが算出する関連度の値が高い前記提供する情報に対し、これを重要な情報であると判断し、これを優先的に発信するように更新す

る優先処理ステップを備えることを特徴とする。

【0050】請求項28の本発明の情報提供プログラムを記録した記録媒体は、各前記提供する情報の情報の新しさを示す情報である新鮮度の値を算出する新鮮度計算ステップと、前記関連度計算ステップが算出する関連度と、前記新鮮度計算ステップが算出する新鮮度を基に、情報を利用者により優先的に提供することが好ましい度合いである優先度の値を算出する優先度算出ステップを備え、前記優先処理ステップは、前記優先度算出ステップが算出する優先度の値が高い情報に対し、これを優先的に発信するように更新することを特徴とする。

【0051】請求項29の本発明の情報提供プログラムを記録した記録媒体は、前記関連度と前記新鮮度のそれぞれに重み付けを設定し参照するステップを備え、設定された前記重み付けの値を、前記関連度計算ステップが算出する関連度の値と前記新鮮度計算ステップが算出する新鮮度の値のそれぞれに掛け、得られた値の合計値を前記優先度の値として算出することを特徴とする。

【0052】請求項30の情報提供プログラムを記録した記録媒体は、前記外部情報及び前記提供する情報を文章データとすることを特徴とする。

【0053】請求項31の本発明の情報提供プログラムを記録した記録媒体は、前記比較ステップは、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、比較処理に使用する予め設定された部分の文章データを抽出する情報抽出ステップを備えることを特徴とする。

【0054】請求項32の本発明の情報提供プログラムを記録した記録媒体は、前記比較ステップは、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、各前記文章データ内で使用される単語を認識しこれを検出する形態素解析ステップと、前記提供する情報内の単語と、前記外部情報内の単語を比較し比較結果を出力する単語比較ステップを備え、前記関連度計算ステップは、前記単語比較ステップによる比較結果を基に関連度を算出することを特徴とする。

【0055】請求項33の本発明の情報提供プログラムを記録した記録媒体は、前記比較ステップは、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、予め設定された比較処理に使用する部分の文章データを抽出する情報抽出ステップと、情報抽出ステップが抽出した前記比較対象の文章データ内で使用される単語を認識しこれを検出する形態素解析ステップと、前記提供する情報内の単語と、前記外部情報内の単語を比較し比較結果を出力する単語比較ステップを備え、前記関連度計算ステップは、前記単語比較ステップによる比較結果を基に関連度を算出することを特徴とする。

【0056】請求項34の本発明の情報提供プログラムを記録した記録媒体は、前記単語比較ステップは、各単語間の類似度を示す情報を設定し参照するステップを備え、前記提供する情報内の単語と前記外部情報内の単語

との一致性の判定と、前記類似度の設定を参照することにより類似性の判定を行い、判定結果を比較結果として出力することを特徴とする。

【0057】請求項35の本発明の情報提供プログラムを記録した記録媒体は、前記関連度計算ステップは、関連度の算定に使用する単語毎の重み付けを設定し参照するステップを備え、前記単語比較ステップによる比較結果において関連が示された各単語に対し、設定された前記単語毎の重み付けの値により関連度を算出することを特徴とする。

【0058】請求項36の本発明の情報提供プログラムを記録した記録媒体は、形態素解析ステップは、単語の品詞を判定するステップを備え、前記関連度の算定に使用する単語毎の重み付けを設定し参照するステップは、単語の品詞毎の重み付けを設定し参照するステップを備えることを特徴とする。

【0059】請求項37の本発明の情報提供プログラムを記録した記録媒体は、前記外部情報を他のページへのリンク機能を備えるハイパーテキストとし、前記情報収集手段は、前記情報発信場所のアドレスと、前記情報発信場所から更にリンクする先の前記外部情報のリンク関係とを設定する手段と、前記設定されたリンク関係にある前記外部情報を、リンクを辿り取得する手段を備えることを特徴とする。

【0060】請求項38の本発明の情報提供システムは、コンピュータネットワークを介して利用者に情報を提供する情報提供システムにおいて、指定した一つ以上の情報発信場所から発信される情報である外部情報を、前記コンピュータネットワークを介して収集する情報収集ステップと、前記外部情報と前記提供する情報とを解析し比較する比較ステップと、前記比較ステップの比較結果を基に、各前記提供する情報に対し、前記外部情報との一致点や類似点が多いものをより高い値により示す情報である関連度の値を算出する関連度計算ステップと、前記関連度計算ステップが算出する関連度の値が高い前記提供する情報に対し、これを重要な情報であると判断し、これを優先的に発信するように更新する優先処理ステップを備えることを特徴とする。

【0061】請求項39の本発明の情報提供システムは、各前記提供する情報の情報の新しさを示す情報である新鮮度の値を算出する新鮮度計算ステップと、前記関連度計算ステップが算出する関連度と、前記新鮮度計算ステップが算出する新鮮度を基に、情報を利用者により優先的に提供することが好ましい度合いである優先度の値を算出する優先度算出ステップを備え、前記優先処理ステップは、前記優先度算出ステップが算出する優先度の値が高い情報に対し、これを優先的に発信するように更新することを特徴とする。

【0062】請求項40の本発明の情報提供システムは、前記優先度算出ステップは、前記関連度と前記新鮮

度のそれぞれに重み付けを設定し参照するステップを備え、設定された前記重み付けの値を、前記関連度計算ステップが算出する関連度の値と前記新鮮度計算ステップが算出する新鮮度の値のそれぞれに掛け、得られた値の合計値を前記優先度の値として算出することを特徴とする。

【0063】請求項41の本発明の情報提供システムは、前記外部情報及び前記提供する情報を文章データとすることを特徴とする。

10 【0064】請求項42の本発明の情報提供システムは、前記比較ステップは、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、比較処理に使用する予め設定された部分の文章データを抽出する情報抽出ステップを備えることを特徴とする。

【0065】請求項43の本発明の情報提供システムは、前記比較ステップは、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、各前記文章データ内で使用される単語を認識しこれを検出する形態素解析ステップと、前記提供する情報内の単語と、前記外部情報内の単語を比較し比較結果を出力する単語比較ステップを備え、前記関連度計算ステップは、前記単語比較ステップによる比較結果を基に関連度を算出することを特徴とする。

【0066】請求項44の本発明の情報提供システムは、前記比較ステップは、前記外部情報及び前記提供する情報の文章データを解析し、予め設定された比較処理に使用する部分の文章データを抽出する情報抽出ステップと、情報抽出ステップが抽出した前記比較対象の文章データ内で使用される単語を認識しこれを検出する形態素解析ステップと、前記提供する情報内の単語と、前記外部情報内の単語を比較し比較結果を出力する単語比較ステップを備え、前記関連度計算ステップは、前記単語比較ステップによる比較結果を基に関連度を算出することを特徴とする。

【0067】請求項45の本発明の情報提供システムは、前記単語比較ステップは、各単語間の類似度を示す情報を設定し参照するステップを備え、前記提供する情報内の単語と前記外部情報内の単語との一致性の判定と、前記類似度の設定を参照することにより類似性の判定を行い、判定結果を比較結果として出力することを特徴とする。

【0068】請求項46の本発明の情報提供システムは、前記関連度計算ステップは、関連度の算定に使用する単語毎の重み付けを設定し参照するステップを備え、前記単語比較ステップによる比較結果において関連が示された各単語に対し、設定された前記単語毎の重み付けの値により関連度を算出することを特徴とする。

【0069】請求項47の本発明の情報提供システムは、形態素解析ステップは、単語の品詞を判定するステップを備え、前記関連度の算定に使用する単語毎の重み

付けを設定し参照するステップは、単語の品詞毎の重み付けを設定し参照するステップを備えることを特徴とする。

【0070】請求項48の本発明の情報提供システムは、前記外部情報を他のページへのリンク機能を備えるハイパーテキストとし、前記情報収集ステップは、前記情報発信場所のアドレスと、前記情報発信場所から更にリンクする先の前記外部情報のリンク関係とを設定するステップと、前記設定されたリンク関係にある前記外部情報を、リンクを辿り取得するステップを備えることを特徴とする。

【0071】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0072】本発明の情報提供装置は、インターネットやパソコン通信等における情報提供サイトにおいて、提供する各情報のそれ自身の重要度を、コンピュータネットワーク上で収集可能な情報を自動的に収集し解析し比較を行うことによって、適切に判定することを特徴とする。

【0073】これにより、重要な情報を利用者に明確に示し、これを優先的に利用者に提供することで利用者が望む情報を適切に提供するものであり、又情報提供サイトの編集者等が行う提供する情報の重要度や優先順位の判定作業を適切に補佐し又は判定処理を全て自動処理する。

【0074】図1は、本発明の第1の実施の形態による情報提供装置の構成を示すブロック図である。

【0075】図1を参照すると、本実施の形態の情報提供装置10は、インターネットやパソコン通信や各企業内のイーサネットやLAN等のコンピュータネットワーク20上に対し、情報を提供する情報提供サイトの機能を備えるものであり、又コンピュータネットワーク20上に情報を発信する他の同様の又は各種の情報提供サイト30等と、このコンピュータネットワーク20を介して接続している。情報提供装置10が、コンピュータネットワーク20上に発信する情報は、情報記憶部13に記憶している。

【0076】情報提供装置10は、コンピュータネットワーク20上の情報を自動的に収集し解析し、これを情報提供装置10が提供する情報記憶部13の情報と比較して新しさや関連性を自動的に判定することにより提供する情報の重要度の判定を行う。

【0077】情報提供装置10が参照するコンピュータネットワーク20上の情報は、インターネットのウェブページでの情報や、メーリングリスト等における電子メールでの情報や、ネットニュースでの情報等であり、リアルタイムに新しい情報が文章の電子データ等の形式で発信される参照可能な情報である。また、情報提供装置10の管理者は、予めこうした参照可能な情報の内で判

定処理に使用する対象を選択し初期設定しておく。

【0078】図1においては、本実施の形態の情報提供装置10が、インターネットのウェブページである他の情報提供サイト30が公開するトップページ31の情報を参照する例を示している。ここで、トップページとは、各サイトや各サイト内の特定のテーマの、表紙を成したり全体の項目を示す主要なページのことであり、ホームページやインデックスページとも言う。

【0079】情報提供装置10は、情報抽出部11、形態素解析部12、情報記憶部13、関連度計算部14、新鮮度計算部15、トータルスコア計算部16、情報選択部17を備える。

【0080】情報抽出部11は、コンピュータネットワーク20を介して他の情報提供サイト30に接続し、この他の情報提供サイト30のトップページ31の情報を取得し、更に必要な情報を抽出する。

【0081】この抽出処理は、例えばトップページ31はHTML文で記載されたウェブページであって、本文のデータのみが必要で他のヘッダ部やタイトルの情報が不要である場合や文字の色や画像の位置等のHTML文のタグが示す情報が不要な場合も多く、こうした場合に本文のデータのみを抽出したりHTML文のタグを削除する等の処理を行うものである。また、トップページ31内のタイトルや広告等ではない本文記事のデータの表示位置は、通常各サイトのトップページ31毎に所定の形式があり頻繁には変更されないことから、適切に設定することで、トップページ31の本文から更に広告等の不要なデータを除いた記事のみのデータを自動的に抽出することも可能である。

【0082】形態素解析部12は、情報抽出部11が抽出した他の情報提供サイト30のトップページ31の情報と、情報提供装置10の情報記憶部13の情報の双方を、比較のためそれぞれ単語毎に分解する。

【0083】関連度計算部14は、他の情報提供サイト30が提供する情報と本実施の形態の情報提供装置10が提供する情報の関連性を示す情報を関連度として算出する。ここで、関連度とは、本実施の形態においては双方の情報における単語同士が合致する度合いを意味するものとする。つまり、関連度計算部14の算出処理は、形態素解析部12が分解して得られた他の情報提供サイト30の情報と情報記憶部13の情報の双方の単語のデータを用いて、それぞれに一致する単語の種類や個数を累計し、各単語毎に予め指定した重みを掛ける等の所定の処理を実行することにより、双方の単語同士の合致している度合いを関連度として算出する。

【0084】新鮮度計算部15は、情報提供装置10が提供する情報記憶部13の情報の新鮮度を算出する。ここで、新鮮度とは、本実施の形では情報生成日時から現在時刻までの時間間隔を示すものであり、この時間間隔が短いほど新しい情報であることを意味する。また、こ

ここで情報生成日時とは、情報記憶部13の各情報に対応する日時を示すものでありであり、例えば情報が最初に発表された日時や、情報が示す内容の案件が発生した日時や、情報を情報記憶部13に登録した日時や、情報提供装置10の管理者が情報を知った日時等である。

【0085】トータルスコア計算部16は、情報提供装置10が提供する情報記憶部13の各情報の優先度を算出する。ここで、優先度とは、情報を利用者により優先的に提供することが好ましい度合いを示す値である。トータルスコア計算部16は、関連度計算部14が算出した関連度の情報と、新鮮度計算部15が算出した新鮮度の情報を参照して、情報記憶部13の各情報の優先度の値を（優先度のスコアを）各情報毎に計算する。

【0086】情報選択部17は、トータルスコア計算部16で求めた各情報毎の優先度を高いものから降順に並べ替え、上位から順に情報を選択する。つまり、各情報を利用者に提供する優先順位を優先度が高い順に定め、優先度が高い順に利用者に提供するように情報記憶部13の登録を更新するのである。この情報記憶部13の登録の更新では、ページ中で表示する順番を並べ変える処理や、直接に一般の利用者に対しこの優先順位等のデータを表示する（提供する）等の処理を行うのである。

【0087】次に、本実施の形態の情報提供装置の動作について詳細に説明する。

【0088】図2は、本実施の形態の情報提供装置の処理を説明するためのフローチャートである。

【0089】図2を参照すると、まず情報提供装置10は、他の情報提供サイト30からトップページ31を取り込み、これを情報抽出部11に送る（ステップ201）。

【0090】情報抽出部11は、各トップページ31から、必要な情報（例えば、各トップページ31の記事のみの情報が必要な場合には、記事そのもの）を抽出する（ステップ202）。形態素解析部12は、情報抽出部11が抽出した各トップページ31の必要な情報を単語単位に分解する（ステップ203）。

【0091】また、情報抽出部11と形態素解析部12は、情報提供装置10の情報記憶部13の情報に対しても同様に、必要な情報を抽出し単語単位に分解する。この情報記憶部13の情報に対する処理は、予め情報の登録毎にこの抽出・分解の処理を実行して処理結果を記録しておく方式や、又ステップ202・203における他の情報提供サイト30のトップページ31の抽出・分解処理を行う時に同時に実行する方式等により実行する。

【0092】図3は、本実施の形態の情報抽出部11と形態素解析部12による、他の情報提供サイト30の情報の抽出と分解の処理の一具体例を示す図である。すなわち、図3の例に示されるように、例えば他の情報提供サイト30の一つ“情報提供サイトβ”に、「キルギス」「株価暴落」に関する記事を含んだトップページ3

1があった場合には、ステップ201でトップページ31のデータを情報提供装置10に取り込み、情報抽出部11により記事部分を抽出し（ステップ202）、形態素解析部12により「キルギス」「株価」「暴落」のように単語に分割する（ステップ203）。また、以後の説明でこの分解したデータを“ファイルα”として参照する。

【0093】また図4は、本実施の形態の情報抽出部11と形態素解析部12による、情報記憶部13の情報の抽出と分解の処理の一具体例を示す図である。情報記憶部13により提供する情報に対しても同様に、図4の例のように、「キルギス邦人解放」「中日、快勝」などの記事があった場合、情報抽出部11と形態素解析部12により同様に、「キルギス」「邦人」「解放」と、「中日」「快勝」のように各単語に分割する（分割結果を格納したファイルを、それぞれ、“ファイルa”、“ファイルb”とする）。

【0094】関連度計算部14は、提供するニュースの一記事のようなひとまとまりの情報に対する関連度の値を算出するのであり、情報記憶部13により提供する各情報に対して、取得した情報提供サイト30における全情報との間で、単語同士を比較し合致の度合いを算出する（ステップ204）。関連度は、単語同士の合致数が多いほど高い値になる。

【0095】図5は、本実施の形態の関連度計算部の動作の一具体例を示す図であり、図3の他の情報提供サイト30のトップページ31の情報を各単語に分解したファイルαと、図4の情報記憶部13の各記事を各単語に分割したファイルaとファイルbに対する処理を説明するものである。図5の例で言えば、ファイルa、bのそれぞれをファイルαと比較した場合、ファイルαの「キルギス」「株価」「暴落」に対して、ファイルaの方は、「キルギス」が合致するが、ファイルbの方は、どの単語とも合致しない。この結果、関連度は、ファイルbよりファイルaの方が高くなる。

【0096】新鮮度計算部15は、提供する情報の新鮮度を求める。新鮮度とは、各情報の時間（情報内容の事件の発生時や、各情報の登録時や、管理者が各情報を知った時や、情報を表示するページの作成時等の、各情報に対応する固有の時間）から現在までの時間間隔である。つまり、各情報の作成時間が新しいほど、新鮮度が高くなる。図4の例においてはファイルbよりもファイルaが新しいため新鮮度の値が高い。

【0097】この新鮮度を求める処理は、予め情報の登録毎にその情報の作成時間等を別途記録しておき、この作成時間の記録を参照し現在時刻と比較して新鮮度を算出する方式や、新鮮度計算部15が新鮮度を算出する度に各情報にアクセスし作成時間の情報を取得する方式等により実行する。

【0098】最後に、トータルスコア計算部16は、提

供する各情報に対し、求められた関連度と新鮮度の値に重み付けを行い総和を取ることににより優先度を算出する(ステップ205)。そして、情報選択部17は、各情報に対して求められ優先度の値を基に、必要な分だけ優先度の高いものから順に情報を選択するように更新処理を行う(ステップ206)。

【0099】つまり、情報記憶部13における情報を提供するウェブページのデータを、優先度の高い記事が先頭や上位に示されるように表示位置の順番を更新するのである。他にも、各記事の題名の一覧等を表示する索引

ページにおいて、優先度の高い記事を上位に表示するように更新したり、優先度や関連度の値が高い記事の題名を強調表示したりその旨を表示するように更新するものや、新鮮度の値が高い記事に対しても強調表示したりその旨を表示するように更新する等の処理を実行する。

【0100】ここで、新鮮度の算出には、関連度と同様に他の情報提供サイト30の情報も参照して算出する形態も可能である。つまり、提供する情報と関連度の高い他の情報提供サイト30の情報の時間は、当然に提供する情報の時間と関連することを用いるのであり、もし関連度の高い情報が古ければ提供する情報も古く、関連度の高い情報が新しければ提供する情報も新しいと判定するのである。このように、新鮮度の算出を、提供する情報の作成時間のみではなく、他の情報提供サイト30の関連する情報の作成時刻の情報も参照しておこなうことで、より正確な新鮮度の算出ができる。また、他の情報提供サイト30の情報の作成時間の情報を入手する方法は、例えばその記事の登録日等を記事の始めや末尾の所定の位置に記載する形式の情報提供サイトも多く、こうした場合では情報抽出部11等により係る記事の登録日のデータを抽出し認識することができる。また、これ以外の場合においては、例えば取り込みを行った他の情報提供サイト30の情報を情報提供装置10に記録し、情報の取り込みを行う毎に当該アドレスから前に取り込んだ記事と比較し、もし異なる場合には当該アドレスの情報の記録を更新するという方法がある。つまりこれにより、もし異なる場合は新しく記事が更新されたためであり今回取り込んだ記事の作成時間が新しいことが判定でき、もし同一の場合は今回取り込んだ記事の作成時間はその同じ記事を情報提供装置10に始めに取り込んだ時(又は、それよりも少し以前)であることが判定できる。

【0101】また、関連度の算出においては、形態素解析部12により情報を単語毎に分割し比較する方式に限らず、完全に一致する情報のみを関連するものと判定する方式も同様に可能である。これには、情報提供者が、他の情報提供サイト30が提供する情報と同一の情報を提供するいわゆるミラーサーバ等の場合や、他の情報提供サイト30が提供する情報を集積し複数の情報を各まとまり毎に一本のファイルにまとめて保管し提供するア

ーカイブのサービス等において用いることができる。つまり、提供する情報の内容が、その情報の発信元の情報提供サイト30において修正や変更が行われた場合、自動的に提供中の未修正の情報の提供する優先度を低くするのである。

【0102】また、関連度の算出において、形態素解析部が分解した単語の比較は、その情報自体に深く関連する単語が一致することが重要であって、そうでない単語は比較処理を実行する意味はあまりない。このため、予め各単語毎に重み付けの設定を行い関連度の算出において重要な単語の一致をより重く関連度を高く算出することが好ましい。また、重要でない単語は比較処理自体を実行しないことが好ましい。例えば、図4の例では、ファイルaの「キルギス邦人拉致事件」では、“キルギス”、“解放”、“交渉”、“武装グループ”等の語句が重要であり、ファイルbの「中日リーグ優勝」では、“中日”、“ドラゴンズ”、“優勝”、“マジック”等の語句が重要である。これは、各記事や各記事の分類毎に、予めその情報を代表する重要なキーワードを抜き出し比較処理に使用する単語として(あるいは、比較処理において他の単語よりも高い重み付けを設定して)情報提供者等が登録をしておき、比較処理においては、設定された重要なキーワードを取り込んだ外部情報から抽出し、この重要なキーワードによる比較を実行する(又、重要なキーワードの一致を高く評価する比較を実行する)のである。つまり、関連度を、単に単語同士の合致数が多いほど高い値とするのみではなく、こうした重み付けや比較に用いるキーワードを指定することでより適切な関連度の算出を実行するのである。

【0103】また、この単語毎の重み付けの設定では、各単語の品詞毎の重み付けを設定することも好ましい。つまり、ニュース等の記事を単語に分割した場合、「名詞」は特に重要な意味を持ち、逆に“が”、“の”、“に”、“は”、“を”等の助動詞等は記事の内容との関連が無い。これは、例えば形態素解析部12が各単語の品詞を判定し、関連度計算部14が品詞毎の(又単語毎の)重み付けの設定を備える等の方式により自動処理を行うことができる。

【0104】また、単語の比較処理においては、単語の一致のみを検出するのではなく、類似する単語の情報を検出するものとしても良い。このためには、予め類似する単語の設定を記録しこの記録を参照することで検出を行う。また、こうした単語間の類似の度合いを示す情報も設定すれば、類似の度合いによっては単語が一致する場合よりも低く関連度を算出することもできる。例えば、図4のファイルbの例では、“中日”と“ドラゴンズ”の単語間では単語が一致する場合と同等の関連度を算出し、“優勝”と“勝利”の単語間では単語が一致する場合よりも低く関連度を算出する等の設定をすること

【0105】また、この関連度や新鮮度や優先度の値や、比較した情報の一致等が検出された個所等の情報等を情報提供者に対し通知する機能を更に備える形態も考えられる。つまり、この情報提供装置10を操作する情報提供者に対し、ディスプレイ等により各情報を表示する等の方法で通知するのである。これにより、これらの有用な情報を自動的に算出し情報提供者に提供できることにより、情報提供装置10は、自動処理を実行するのみではなく情報提供者による優先順位の設定等の作業を補佐することが可能となる。

【0106】次に、本実施の形態の効果について説明する。

【0107】本実施の形態では、情報そのものの新鮮度と他の情報提供サイトの情報との関連度を考慮することにより、新鮮かつ有益な情報をユーザ個人の情報を使用せず、自動的に提供することができる。具体的に言えば、図3、図4、及び図5において、新鮮度だけの場合、ファイルb、ファイルaの順に優先度を付けられるが、関連度を考慮すると、関連度の重みにより、ファイルa、ファイルbの順に優先度を付けることができる。このため、時間に依存しない重要度の高い情報を優先的に提供することが可能となる。

【0108】また、ユーザの興味等を各々で考慮する必要もないため、ユーザ側の端末に負荷をかけ、情報の優先度を決定するプログラムを各ユーザに配布する必要もない。更に、ネットワーク負荷を過度に掛けることもなく、ユーザのプライバシーも守られる。

【0109】次に、本発明の第2の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0110】図6は、本発明の第2の実施の形態による情報提供装置の構成を示すブロック図である。

【0111】図1に示された第1の実施の形態の情報処理装置10では、情報の取得対象として予め設定された他の情報提供サイト30のトップページ31の情報を取得するものであったが、図6を参照すると、本実施の形態による情報提供装置は、こうした他の情報提供サイト30がリンクするページである被リンクページ32の情報をも取得し重要度の判定に使用することを特徴とする。

【0112】これは、特にインターネットのニュース等の情報提供サイトにおいては、トップページ31には一般に、ニュース記事の題名や分類等の項目が表示され記事を表示するページにリンクするものであることがほとんどであり、さらにこの場合ではリンク先のアドレスは記事毎に独自のアドレスを使用する事が多い。よって、こうしたサイトのニュース記事の情報を取得することは、（一般にアドレスの固定されたページである）トップページ31のデータを取得し、リンク先の記事のページアドレスの情報を抽出し、このリンク先のページである被リンクページ32の情報をトップページ31と同様

に取得し抽出し分解することで取得することができる。

【0113】また、この被リンクページ32は、トップページ31から直接リンクされるページに限らず、リンク先の更にリンク先のページ等の2回以上のリンクを辿った先のページに記事が記載される場合も多いため、こうしたページの情報も取得するものとする。こうした記事を掲載するページのトップページ31とのリンク関係は、各情報提供サイト30において定められた方式によるものであり、又頻繁に変更されることもないので、予め各情報提供サイト30毎に記事のページとトップページ31とのリンク関係を設定しておくことで、自動的に記事のデータを取得することができる。

【0114】本実施の形態の動作を図面を参照して詳細に説明する。

【0115】図2のステップ202からステップ206で示される本実施の形態における形態素解析部12、関連度計算部14、新鮮度計算部15、トータルスコア計算部16及び情報選択部17の動作は、第1の実施の形態の形態素解析部12、関連度計算部14、新鮮度計算部15、トータルスコア計算部16及び情報選択部17の動作と同様であり説明を省略する。

【0116】本実施の形態の情報処理装置10は、予めインターネットアドレス等の指定されたトップページ31の情報を取得するのみではなく、トップページ31からリンクされる被リンクページ32の情報も自動的に取得する。

【0117】図7は、本実施の形態の他の情報提供サイト30の情報の取得処理を説明するためのフローチャートである。これは、第1の実施の形態のステップ201の処理に該当するものであり、又本実施の形態のその他の処理は、第1の実施の形態のステップ202以降の処理と同様である。

【0118】図7を参照すると、本実施の形態の他の情報提供サイト30の情報の取得処理は、まず設定されたアドレスのトップページ31の情報を取得し（ステップ701）、このトップページ31からリンクするページの情報も更に取得するように設定されている場合には（ステップ702）、この被リンクページ32のアドレスをトップページ31の情報からHTML文のタグを解析する等により取得する（ステップ703）。そしてこの取得したアドレスを参照することにより被リンクページ32の情報を取得し（ステップ704）、これを繰り返し取得した全てのアドレスの被リンクページ32の情報を取得する（ステップ705）。取得した全てのアドレスに対する被リンクページ32の情報の取得が終了すると再びステップ702に戻り（ステップ704）、これまでに取得した被リンクページ32から更にリンクするページの情報を取得するように設定されているかどうかをチェックし（ステップ702）、この設定がある場合には同様にして当該被リンクページ32を解析しリン

ク先のアドレスを取得し当該リンク先のページの情報を取得する(ステップ703)。以後、上述の処理を繰り返すことにより情報の取得が設定された全ての被リンクページ32の情報を取得し、情報の取得処理を終了する。

【0119】図8は、本実施の形態の被リンクページ32の情報の取得処理の一具体例を示す図である。図8を参照すると、被リンクページ32の情報の取得処理は、トップページ31の「キルギス」「株価暴落」という記事の見出しからそれぞれ、「キルギスで邦人を解放…」
10 「東証平均株価、前場終値は…」から始まる記事を記録した被リンクページ32にリンクしているサイトに対しては、この2つのファイルの内容の記事として取得するように予め設定し、コンピュータネットワーク20を介して情報抽出部11に取り込む。これは、トップページ31のデータを解析しHTML文のタグ等を用いて示されるリンク先のアドレスを取得することで、このアドレスの被リンクページ32の情報を取得することができる。

【0120】また、この被リンクページ32は、トップ
20 ページ31の記事の見出しで被リンクページ32の記事の内容とする関係に限らず、トップページ31の情報に関連のある情報を掲載するリンク先のページの情報を取得するのであり、例えばトップページ31と被リンクページ32が異なるサイトにある場合も、上記の方法により被リンクページ32の情報を取り込むことができる。

【0121】次に、本実施の形態の効果について説明する。

【0122】本実施の形態では、トップページ31にある情報だけではなく、トップページ31からリンクで
30 連れる被リンクページ32をも関連度を求める際の対象とする。これにより第1の実施の形態で得られる効果に加えて、他の情報提供サイト31の情報をより効率良く取得でき、提供する情報の関連度をより高い精度で判定できる。

【0123】また、ここで説明したインターネットのウェブページのように、他のページへのリンク機能を備えるハイパーテキストの情報を自動的に取得する処理に適しており、記事毎に異なるアドレスを用いて情報を登録する方式のサイトの情報も、アドレスの定められている
40 トップページ31(記事の目次のページ等)からリンクを辿り情報を取得することが可能となる。

【0124】次に、本発明の第3と第4の実施の形態を説明する。

【0125】上記の第1と第2の実施の形態では、コンピュータネットワーク20上に情報を発信するウェブサーバの機能を、情報提供装置10の内部に備えるものであったが、本発明の情報提供装置10はこの形態に限定されるものではなく、発信する情報を登録した外部のウェブサーバ等に接続しその情報を更新する形態も同様に

可能である。

【0126】図9は、本発明の第3の実施の形態による情報提供装置の構成を示すブロック図であり、図10は、本発明の第4の実施の形態による情報提供装置の構成を示すブロック図である。

【0127】図9と図10を参照すると、第3と第4の実施の形態による情報提供装置10a、10bは、情報提供装置10a、10bとは別の、提供する情報を登録した情報発信装置13aから情報を利用者に提供する。情報発信装置13aは、利用者にコンピュータネットワーク20を介して情報を提供するサーバ装置であり、情報提供装置10a、10bは、この情報発信装置13aに接続し、提供する情報の更新を行う。つまり、この第3と第4の実施の形態においては、第1と第2の実施の形態における情報記憶部13を内蔵するのではなく、独立の装置である情報発信装置13aとする形態である。

【0128】図9を参照すると、第3の実施の形態による情報提供装置10aは、情報発信装置13aに対しコンピュータネットワーク20を介して接続する形態であり、又図10を参照すると、第4の実施の形態による情報提供装置10aは、情報発信装置13aに対し直接
(又LAN等により)接続し、又この情報発信装置13aを経由してコンピュータネットワーク20に接続する形態である。

【0129】この第3と第4の実施の形態による情報提供装置10a、10bの動作の、第1や第2の実施の形態と異なる点は、提供する情報の更新処理のために情報発信装置13aに接続することであり、又コンピュータネットワーク20を介して他の情報提供サイト30の
30 トップページ31や被リンクページ32の情報を取得し、関連度や優先度を判定する処理は、第1や第2の実施の形態と同じである。

【0130】この第3と第4の実施の形態による効果は、第1と第2の実施の形態の効果に加えて、情報提供者が情報の提供に用いる任意のインターネットのウェブサーバの情報に対し、優先度に基づく更新処理を行い重要な情報を優先的に提供することができる。このため、情報提供者が現在使用する既存のサイトを用いて、重要な情報を自動的に優先的に提供する情報提供ができる。例えば第3の実施の形態では、情報発信装置13aが情報提供者自身が管理運営するサイトに限られないため、
40 情報提供者が契約したインターネットプロバイダのサイトを用いることができ、又第4の実施の形態では、情報提供者が自宅や会社内等で開設するパソコンのウェブサーバソフト等を用いたウェブサーバを用いることができる。

【0131】上記各実施の形態の情報提供装置の情報提供方法は、情報提供装置10、10a、10bの情報抽出部11、形態素解析部12、関連度計算部14、新鮮度計算部15、トータルスコア計算部16、情報選択部

17、その他の機能をハードウェア的に実現することは勿論として、各機能を備えるコンピュータプログラムを、コンピュータ処理装置のメモリにロードされることで実現することができる。このコンピュータプログラムは、磁気ディスク、半導体メモリ、CD-ROMその他の記録媒体50に格納される。そして、その記録媒体50からコンピュータ処理装置にロードされ、コンピュータ処理装置の動作を制御することにより、上述した各機能を実現する。

【0132】上記第2の実施の形態においては、収集対象の情報としてインターネットのウェブページ等のハイパーテキストを対象としているが、本発明の情報提供装置10は、第1の実施の形態で説明したように収集対象の情報として、メーリングリスト等における電子メールでの情報や、ネットニュースでの情報等、コンピュータネットワーク20上の様々な種類の文章の電子データを対象とすることができる。更に、これらの例のように一般のコンピュータネットワーク20の利用者に参照可能な情報に限定されるものでもなく、情報提供装置10の管理者が他の情報提供機関と契約しコンピュータネットワーク20を介して情報の供給を受ける場合等においては、こうした情報も優先度等の自動判定処理に使用する対象とできる。

【0133】また更に、収集対象の情報は、比較処理の可能なコンピュータネットワーク20上の情報であればよく、文章の電子データに限らず他に画像データ等も対象とできる。画像データは、文章データのように情報を各単語に分割することはできないが、形態素解析部12の処理に相当するものとして、画像データの各座標位置における色彩の情報を比較する等の方法を実行することにより比較が可能である。また、情報抽出部11の処理に相当するものとして、画像データから比較対象として用いる指定された部分の（画像上の座標等で指定された範囲の）データを抽出する処理が実現可能である。他の関連度計算部14や、新鮮度計算部15や、トータルスコア計算部16や、情報選択部17の処理は文章データの場合と同様である。これにより、インターネット等のコンピュータネットワーク20で公開される天気図や日食や月食の画像データ等も、提供する情報の優先度を判定する対象とできる。

【0134】また、これと同様にして、文章データに限らない様々なバイナリーデータに対する比較処理が実現できる。これにより、例えば、情報提供者のサーバ内に、外部のソフトウェアの提供機関や企業や個人のプログラマーにより既にコンピュータネットワーク20を介して提供されているコンピュータソフトウェア等のバイナリーデータを、当該提供元の承諾や依頼を受けて一括して登録し、利用者にソフトウェア等を提供する情報提供サイト等で利用できる。つまり、こうしたソフトウェアの提供サイトの運営者は、提供しているソフトウェア

のバイナリーデータを、その提供元のサイトの当該ソフトウェアと比較し、提供元において当該ソフトウェアがバージョンアップ等により更新されていることを検知した場合には、当該ソフトウェアの提供する優先順位を低くする（又、提供元から再びこの新しいバージョンのソフトウェアを受け取るまで、当該ソフトウェアの提供を中止する）等の処理を自動的に実行することができる。

【0135】以上好ましい実施の形態及び実施例をあげて本発明を説明したが、本発明は必ずしも上記実施の形態及び実施例に限定されるものではなく、その技術的思想の範囲内において様々な変形して実施することができる。

【0136】

【発明の効果】以上説明したように本発明の情報提供装置によれば、以下のような効果が達成される。

【0137】第1に、時間に関係なく重要度の高い情報を自動的に、かつ優先的に提供できる。その理由は、情報の新鮮度だけではなく、他の情報提供サイトの情報と比較することによって得られる関連度を用いるためである。

【0138】第2に、ユーザ側の端末に負荷をかけ、情報の優先度を決定するプログラムを各ユーザに配布する必要がない。更に、ネットワーク負荷を過度に掛けることもなく、ユーザのプライバシーも守られる。その理由は、ユーザ情報を持たせユーザ々々に対する優先度付けをする必要がないためである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態による情報提供装置の構成を示すブロック図である。

【図2】 本発明の第1の実施の形態による情報提供装置の処理を説明するためのフローチャートである。

【図3】 本発明の第1の実施の形態の情報抽出部と形態素解析部の動作の一具体例を示す図である。

【図4】 本発明の第1の実施の形態の情報抽出部と形態素解析部の動作の一具体例を示す図である。

【図5】 本発明の第1の実施の形態の関連度計算部の動作の一具体例を示す図である。

【図6】 本発明の第2の実施の形態による情報提供装置の構成を示すブロック図である。

【図7】 本発明の第2の実施の形態の他の情報提供サイトの情報の取得処理を説明するためのフローチャートである。

【図8】 本発明の第2の実施の形態による情報提供装置の被リンクページの情報の取得処理の一具体例を示す図である。

【図9】 本発明の第3の実施の形態による情報提供装置の構成を示すブロック図である。

【図10】 本発明の第4の実施の形態による情報提供装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

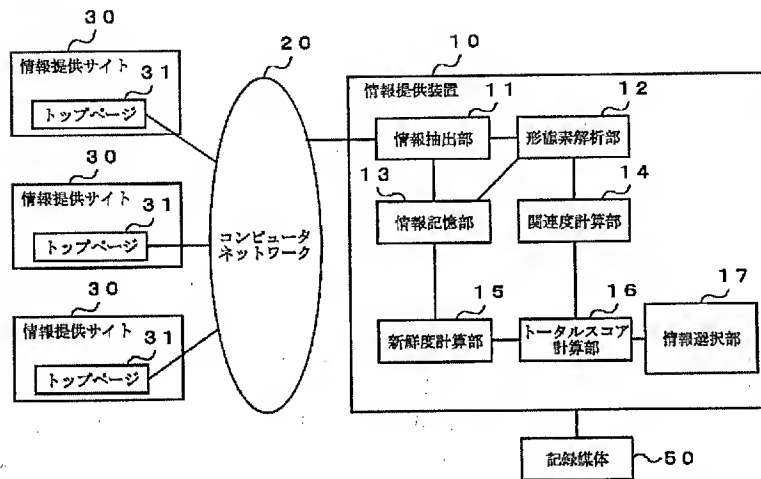
31

- 10、10a、10b 情報提供装置
 11 情報抽出部
 12 形態素解析部
 13 情報記憶部
 13a 情報発信装置
 14 関連度計算部
 15 新鮮度計算部

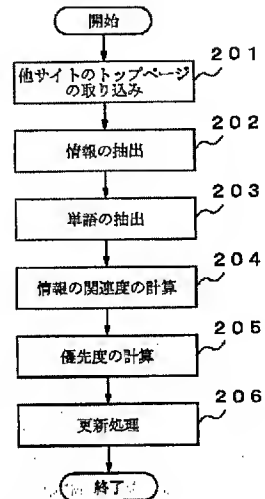
32

- * 16 トータルスコア計算部
 17 情報選択部
 20 コンピュータネットワーク
 30 情報提供サイト
 31 トップページ
 32 被リンクページ
 * 50 記録媒体

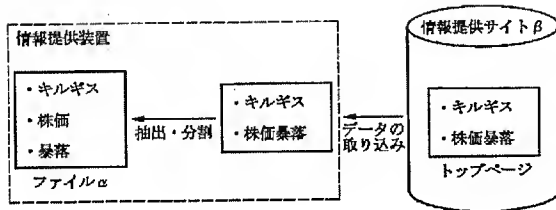
【図1】



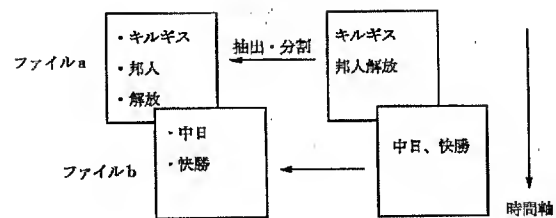
【図2】



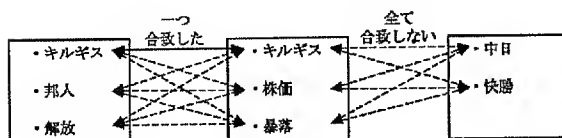
【図3】



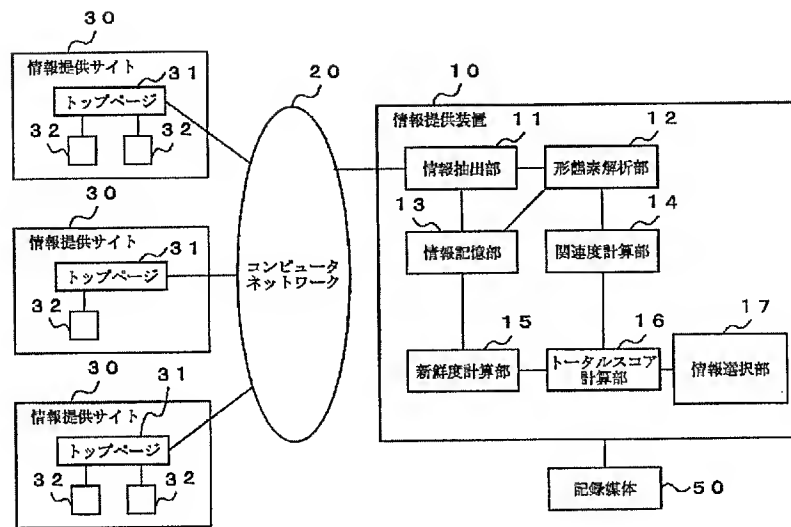
【図4】



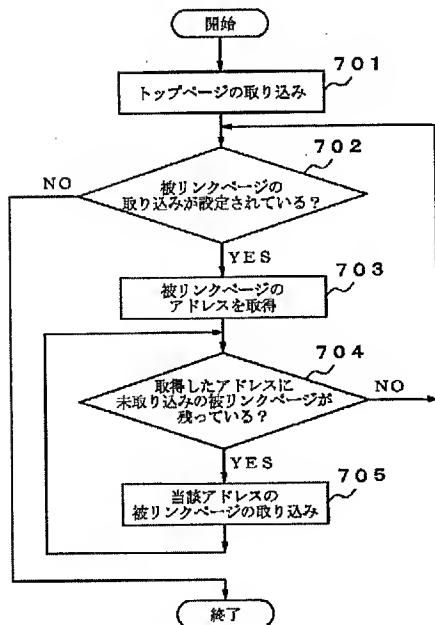
【図5】



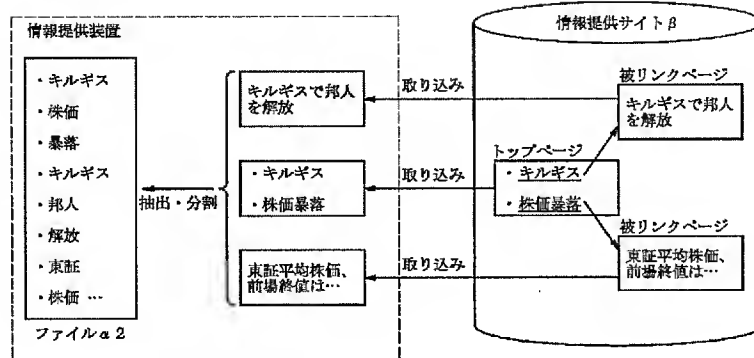
【図6】



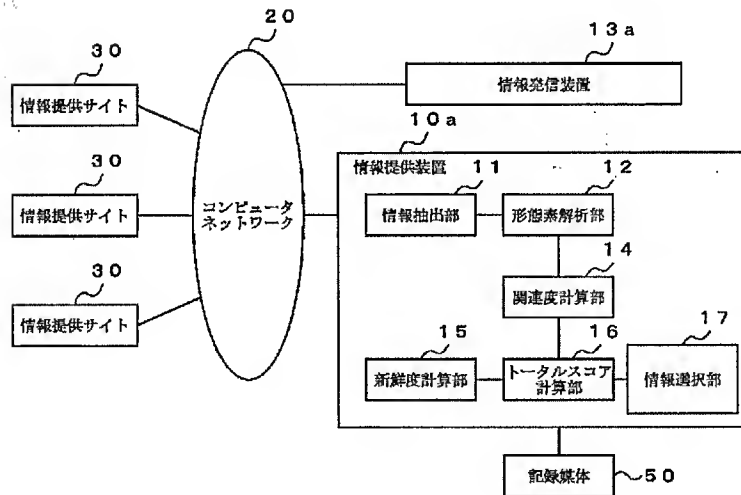
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

